



BEST AVAILABLE COPY

PAT NO:

JP410071628A

DOCUMENT-IDENTIFIER:

JP 10071628 A

TITLE:

HOLLOW STRUCTURE

HOLLOW CHAMBER CUTTING-OFF DEVICE IN  
AND ITS PRODUCTION

PUBN-DATE:

March 17, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOBAYASHI, YASUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK NEOX LAB

COUNTRY

N/A

APPL-NO:

JP08230399

APPL-DATE:

August 30, 1996

INT-CL (IPC): B29C045/14, B29C033/12 , B29C045/00 ,  
B62D025/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce labor fitting a foamable base material to a holding groove to reduce cost by integrally providing a holder main body and a holding part having the holding groove formed to the peripheral edge part of the main body and filling the holding groove with the foamable base material subjected to injection molding.

SOLUTION: A foamable base material 21 is molded within the holding groove 13 of the holding part 12 of a holder 10 by injection molding to be filled into

# BEST AVAILABLE COPY

the holding groove on the basis of injection molding to be integrally provided along with the holder 10. The foamable base material 21 has the plate thickness corresponding to the groove width of the holding groove 13 and protrudes from the opening part of the holding groove 13 by a predetermined quantity to form an almost annular shape and is foamed and cured at a predetermined temp. A hollow chamber cutting-off tool 9 is attached to the hollow chamber 6 of a pillar 1 and, thereafter, the foamable base material 21 becomes a foam by external heating and the hollow chamber 6 is efficiently cut off by the holder main body 11 crossing in the longitudinal direction of the chamber 6 at a right angle and the foam.

COPYRIGHT: (C) 1998, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-71628

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/14			B 2 9 C 45/14	
33/12			33/12	
45/00			45/00	
B 6 2 D 25/04			B 6 2 D 25/04	Z
/ B 2 9 K 105:04				

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-230399

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月30日

(71) 出願人 000247168

株式会社ネオックスラボ

愛知県豊田市陣中町2丁目19番地6

(72) 発明者 小林 靖彦

愛知県豊田市今町3-7 カントリーマン  
ション303号

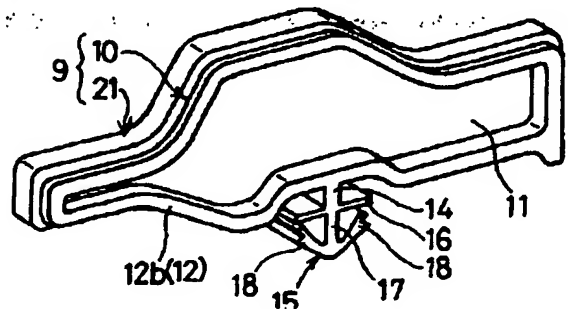
(74) 代理人 弁理士 岡田 英彦 (外1名)

## (54) 【発明の名称】 中空構造物における中空室遮断具とその製造方法

## (57) 【要約】

【課題】 ホルダーに対する発泡性基材の組み付け工程を削減してコスト低減を図る。

【解決手段】 中空構造物1の中空室6の長手方向に直交するホルダー本体11と、そのホルダー本体11の周縁部に形成された保持部12と、を一体状に備えるとともに、保持部12にはホルダー本体11に平行しかつ中空室6の内周壁面に向けて張り出されている両側壁部12bを有する保持溝13が形成されたホルダー10を成形するホルダー成形工程と、ホルダー10を成形型31内にセットした後、ホルダー10の保持溝13と成形型31の型面32によって構成されたキャビティ33に対し、発泡剤が混合された発泡性材料を射出して充填することで発泡性基材21を成形する発泡性基材成形工程と、を備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 中空構造物の中空室に取り付けられるホルダーと、そのホルダーに保持されかつ外部加熱によって発泡して発泡体となることで前記中空室を遮断する発泡性基材と、を備えた中空構造物における中空室遮断具であって、

前記ホルダーは、前記中空室の長手方向に直交するホルダー本体と、そのホルダー本体の周縁部に形成された保持部と、を一体状に備え、

前記保持部には前記発泡性基材を保持する保持溝が形成され、その保持溝の両側壁部は、前記ホルダー本体に平行しかつ前記中空室の内周壁面に向けて張り出され、前記発泡性基材が射出成形されると同時に、その射出成形に基づいて前記発泡性基材が前記保持溝に充填されて前記ホルダーと一体に設けられていることを特徴とする中空構造物における中空室遮断具。

【請求項2】 請求項1に記載の中空構造物における中空室遮断具において、

ホルダーの保持部には中空構造物の取付孔に差し込まれて弾性的に係合する係止クリップが一体状に形成されていることを特徴とする中空構造物における中空室遮断具。

【請求項3】 中空構造物の中空室の長手方向に直交するホルダー本体と、そのホルダー本体の周縁部に形成された保持部と、を一体状に備え、とともに、前記保持部には前記ホルダー本体に平行しかつ前記中空室の内周壁面に向けて張り出されている両側壁部を有する保持溝が形成されたホルダーを成形するホルダー成形工程と、前記ホルダーを成形型内にセットした後、前記ホルダーの保持溝と前記成形型の型面によって構成されたキャビティに対し、発泡剤が混合された発泡性材料を射出して充填することで発泡性基材を成形する発泡性基材成形工程と、を備えていることを特徴とする中空構造物における中空室遮断具の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、中空構造物における中空室遮断具とその製造方法に関し、主として複数枚のパネルによって中空の箱形閉断面に構成された車両ボディのピラー、ロッカーパネル、ルーフサイドパネル等の中空構造物の制振、防音等を高めるために、その中空室を遮断する中空構造物における中空室遮断具とその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】少量の発泡性基材によって中空構造物の中空室を効率よく遮断するために、例えば、同一出願人によって開発され、特願平7-291206号として出願がなされた中空構造物における中空室遮断具がある。これにおいては、図10と図11に示すように、中空構造物の中空室の長手方向に直交する一対の支持プレート

111が連結片112によって連結されることでホルダー110が成形される一方、そのホルダー110の一対の支持プレート111の間に差し込まれる形状の発泡性基材121が前記ホルダー110とは別個に形成される。その後、前記ホルダー110の一対の支持プレート111の間に前記発泡性基材121が差し込まれて組み付けることで、中空室遮断具109が構成されるようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記したように構成される中空構造物における中空室遮断具109においては、ホルダー110と発泡性基材121とをそれぞれ別個に形成してから、そのホルダー110の一対の支持プレート111の間に発泡性基材121を差し込んで組み付けなければならず、コスト高となる。この発明の目的は、前記問題点に鑑み、ホルダーに対する発泡性基材の組み付け工程を削減してコスト低減を図ることができる中空構造物における中空室遮断具とその製造方法を提供することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1の発明に係る中空構造物における中空室遮断具は、中空構造物の中空室に取り付けられるホルダーと、そのホルダーに保持されかつ外部加熱によって発泡して発泡体となることで前記中空室を遮断する発泡性基材と、を備えた中空構造物における中空室遮断具であって、前記ホルダーは、前記中空室の長手方向に直交するホルダー本体と、そのホルダー本体の周縁部に形成された保持部と、を一体状に備え、前記保持部には前記発泡性基材を保持する保持溝が形成され、その保持溝の両側壁部は、前記ホルダー本体に平行しかつ前記中空室の内周壁面に向けて張り出され、前記発泡性基材が射出成形されると同時に、その射出成形に基づいて前記発泡性基材が前記保持溝に充填されて前記ホルダーと一体に設けられていることを特徴とする。

【0005】したがって、発泡性基材の射出成形と同時に、その発泡性基材がホルダーの保持溝に充填されてホルダーと一体に設けられることで、ホルダーの保持溝に発泡性基材を組み付ける手間が削減される。前記ホルダーが中空構造物の中空室に取り付けられ、外部加熱によって発泡性基材が発泡して発泡体となることで、前記中空室がその中空室の長手方向に直交するホルダー本体と発泡体によって効率よく遮断される。このため、前記中空室を遮断するのに必要な発泡性基材の量が少なく抑えられる。

【0006】また、請求項2の発明に係る中空構造物における中空室遮断具は、請求項1に記載の中空構造物における中空室遮断具において、ホルダーの保持部には中空構造物の取付孔に差し込まれて弾性的に係合する係止クリップが一体状に形成されていることを特徴とする。

【0007】したがって、ホルダーの保持部に係止クリップが一体に形成されることで、部品点数が増加されることなく、中空構造物の中空室にホルダーが容易にかつ確実に取り付けられる。

【0008】請求項3の発明に係る中空構造物における中空室遮断具の製造方法は、中空構造物の中空室の長手方向に直交するホルダー本体と、そのホルダー本体の周縁部に形成された保持部と、を一体状に備えるとともに、前記保持部には前記ホルダー本体に平行しかつ前記中空室の内周壁面に向けて張り出されている両側壁部を有する保持溝が形成されたホルダーを成形するホルダー成形工程と、前記ホルダーを成形型内にセットした後、前記ホルダーの保持溝と前記成形型の型面によって構成されたキャビティに対し、発泡剤が混合された発泡性材料を射出して充填することで発泡性基材を成形する発泡性基材成形工程と、を備えていることを特徴とする。

【0009】したがって、ホルダー成形工程と、発泡性基材成形工程との二工程によって中空室遮断具が容易に製造され、ホルダーの保持溝に発泡性基材を組み付ける手間が削減される。

【0010】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態を図1～図9にしたがって説明する。図1と図2において、中空構造物としての車両ボディのピラー1は、インナパネル2とアウトパネル4とが、これらピラー1とインナパネル2との相互のフランジ3、5においてスポット溶接されることで、中空の箱形閉断面に形成されている。前記インナパネル2の所定位置には、ホルダー10を回り止めて取り付けするための長円形、楕円形、四角形等の非円形の取付孔7が設けられている。

【0011】前記ピラー1の中空室6を遮断する中空室遮断具9は、ホルダー10と発泡性基材21とを備えている。前記ホルダー10は、耐熱性合成樹脂の射出成形によって一体成形され、ピラー1の中空室6の長手方向に直交する平板状のホルダー本体11と、そのホルダー本体11の周縁部に略環状に形成された保持部12とを一体に備えている。前記保持部12は、ピラー1の中空室6の内周壁面に向けて開口する有底状の保持溝13を有する断面略U字状に形成され、その保持溝13の両側壁部12bは、ホルダー本体11に平行して中空室6の内周壁面に向けて張り出されている。さらに、保持部12には、前記取付孔7に対応する位置において係止クリップ15が一体に形成されている。

【0012】前記係止クリップ15は、保持部12の両側壁部12bの間に跨って突設された支持片14の先端に一体に形成されかつ前記取付孔7よりも適宜に大きい台座部16と、その台座部16の座面から突出されて取付孔7に差し込まれる脚部17と、その脚部17の先端から延出され取付孔7に弾性的に係合する係止片18とを備えている。

【0013】前記したように構成されるホルダー10の保持溝13には、発泡性基材21が射出成形によって成形される同時に、その射出成形に基づいて発泡性基材21が保持溝13に充填されてホルダー10と一体に設けられている。そして、発泡性基材21は、保持溝13の溝幅に対応する板厚を有するとともに、保持溝13の開口部より所定量だけ突出されて略環状をなしている。前記発泡性基材21は、110℃～190℃前後の温度で発泡、硬化され、独立気泡の発泡体22となって金属面や塗装面に密着する発泡剤混合の合成樹脂、ゴム等の発泡性材料よりなる。なお、前記した特性を持つ発泡性材料には、例えば、特開平2-276836号公報に開示されている。

【0014】この実施の形態の中空室遮断具9は上述したように構成される。したがって、ホルダー10と発泡性基材21とをそれぞれ別個に形成してから、ホルダー10の保持溝13に発泡性基材21を組み付ける手間が削減され、この分だけコスト低減が図られる。

【0015】前記中空室遮断具9はピラー1の中空室6に取り付けられた後、外部加熱によって発泡性基材21が発泡して発泡体22となることで、中空室6がその長手方向に直交するホルダー本体11と前記発泡体22によって効率よく遮断される。

【0016】すなわち、ピラー1を構成するインナパネル2とアウトパネル4とが、その相互のフランジ3、5においてスポット溶接される前に、インナパネル2の取付孔7に中空室遮断具9のホルダー10がその係止クリップ15によって回り止めされて取り付けられる。その後、インナパネル2とアウトパネル4とが、その相互のフランジ3、5においてスポット溶接され、中空の箱形閉断面をなすピラー1が構成される。ここで、外部からの加熱、例えば、前記ピラー1を有する車両ボディの焼き付け塗装の際の外部加熱によって、図4と図5に示すように、発泡性基材21が発泡膨張して発泡体22となる。

【0017】前記発泡性基材21が発泡膨張する際、その発泡性基材21の両側部は保持溝13の両側壁部12bに接して保持されているため、前記中空室6の長手方向に対しては発泡性基材21の発泡膨張が制限され、中空室6の長手方向に直交する方向に対しては発泡性基材21の発泡膨張が効果的に促進される。このため、発泡性基材21の発泡膨張による発泡体22の周縁部が中空室6の内周壁面に確実に密着する。

【0018】さらに、前記中空室6の長手方向に直交するホルダー本体11と、その外周縁の保持溝13において発泡膨張した発泡体22によって中空室6を遮断する構造上、中空室6を遮断するのに必要な発泡性基材21の量を極めて少量に押さえることができ、コスト低減に効果大きい。

【0019】前記実施の形態の中空室遮断具9は、ホル

ダー成形工程と発泡性基材成形工程との二工程によって製造される。この中空室遮断具9の製造方法を図6～図9にしたがって説明する。まず、ホルダー成形工程では、図6に示すように、ホルダー本体11、保持部12、及び係止クリップ15を備えたホルダー10が、耐熱性合成樹脂の射出成形によって一体に成形される。

【0020】次に、発泡性基材成形工程では、図7に示すように、型開き状態にある一对の成形型31のうち、一方の成形型31の型面32側にホルダー10が嵌込まれてセットされ、一对の成形型31が型閉じされる。図8に示すように、一对の成形型31が型閉じされた状態において、ホルダー10の保持溝13と一对に成形型31の型面32によって発泡性基材21に対応するキャビティ33が構成される。ここで、図示しない射出口から前記キャビティ33に対し、発泡剤が混合された発泡性材料が射出されて前記キャビティ33に充填されることで、図9に示すように発泡性基材21が成形される。最後に、一对の成形型31が型開きされ、前記ホルダー10と発泡性基材21とを一体状に備えた中空室遮断具9が取り出される。

【0021】前記したように、ホルダー成形工程と発泡性基材成形工程との二工程によって、中空室遮断具9を容易に製造することができ、ホルダー10と発泡性基材21とをそれぞれ別個に形成してからホルダー10の保持溝13に発泡性基材21を組み付ける手間を削減することができ、安価に提供することができる。

【0022】

【発明の効果】以上のべたように、請求項1に記載の発明によれば、ホルダーの保持溝に発泡性基材を組み付ける手間を削減することができ、コスト低減を図ることができる。さらに、中空構造物の中空室を、その中空室の長手方向に直交するホルダー本体と、その外周の保持溝において発泡膨張した発泡体によって極めて効率よく遮断することができるため、前記中空室を遮断するのに必要な発泡性基材の量を少なく押えることができ、コスト低減に在いて効果が大きい。

【0023】また、請求項2に記載の発明によれば、ホルダーの保持部に係止クリップが一体に形成されることで、部品点数を増加させることなく、中空構造物の中空室にホルダーを容易にかつ確実に取り付けることができ、取り付けコストの低減を図ることができる。

【0024】請求項3に記載の発明によれば、ホルダー成形工程と、発泡性基材成形工程との二工程によって中空室遮断具を容易に製造することができ、ホルダーの保持溝に発泡性基材を組み付ける手間を削減してコスト低

減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態の中空構造物における中空室遮断具を示す斜示図である。

【図2】同じくビラーの中空室に中空室遮断具を取り付けた状態を示す横断面図である。

【図3】同じく図2のIII-III線に基づく縦断面図である。

【図4】同じくビラーの中空室に取り付けられた中空室遮断具の発泡性基材が発泡膨張して発泡体となり中空室が遮断された状態を示す横断面図である。

【図5】同じく図4のV-V線に基づく縦断面図である。

【図6】同じくホルダー単体を示す斜視図である。

【図7】同じく型開き状態にある一对の成形型のうち、一方の成形型にホルダーをセットした状態を示す断面図である。

【図8】同じく一对の成形型が型閉じされキャビティが構成された状態を示す断面図である。

【図9】同じく一对の成形型のキャビティに発泡剤混合の発泡性材料が射出されて発泡性基材21が成形された状態を示す断面図である。

【図10】先行技術の中空室遮断具におけるホルダーと発泡性基材とが組み付けられる前の状態を示す斜示図である。

【図11】同じくホルダーと発泡性基材とが組み付けられて中空室遮断具が構成された状態を示す斜示図である。

【符号の説明】

1 ビラー（中空構造物）

2 インナパネル

4 アウタパネル

6 中空室

9 中空室遮断具

10 ホルダー

11 ホルダー本体

12 保持部

12b 両側壁部

13 保持溝

15 係止クリップ

21 発泡性基材

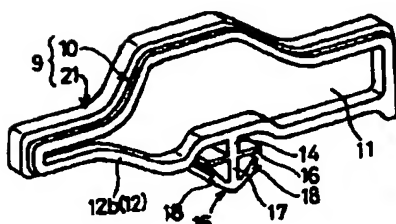
22 発泡体

31 成形型

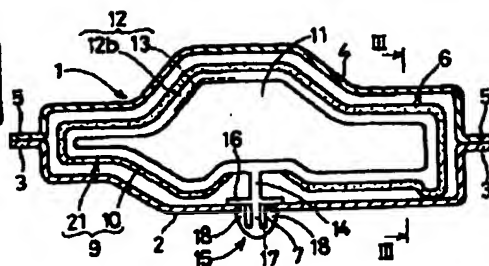
32 型面

33 キャビティ

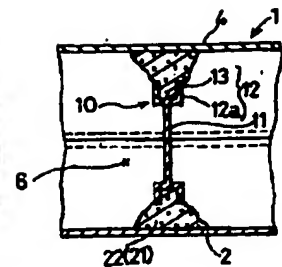
【図1】



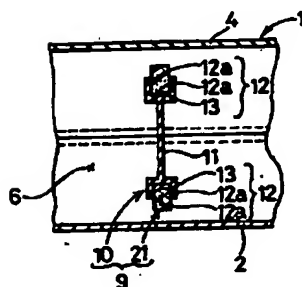
【図2】



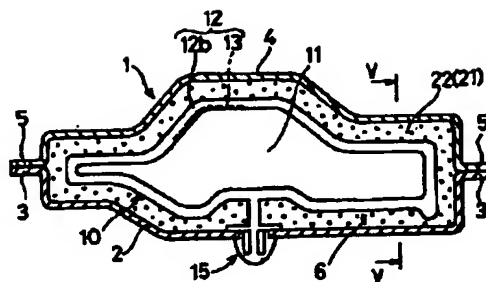
【図5】



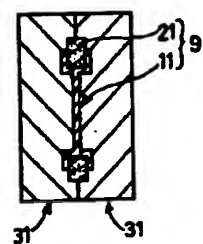
【図3】



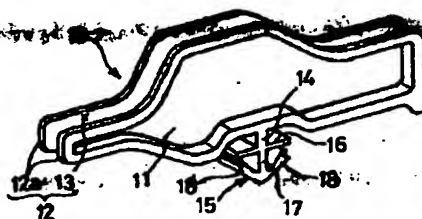
【図4】



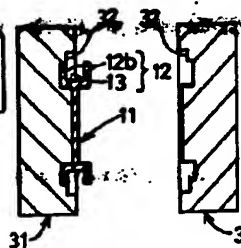
【図9】



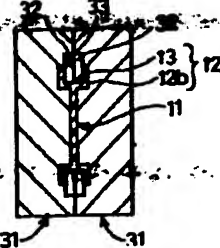
【図6】



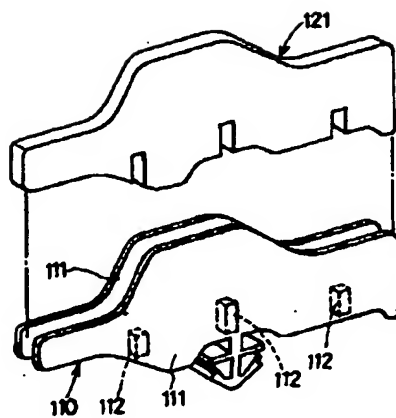
【図7】



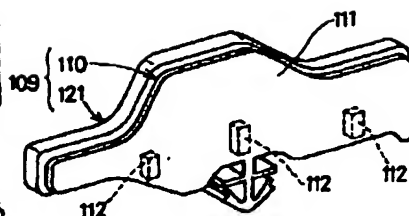
【図8】



【図10】



【図11】



BEST AVAILABLE COPY

(6)

特開平10-71628

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B29K 105:20

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所